Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11) EP 0 970 684 A1

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication: 12.01.2000 Bulletin 2000/02 (51) Int Cl.7: A61K 7/13

(21) Numéro de dépôt: 99401521.2

(22) Date de dépôt: 18.06.1999

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: 09.07.1998 FR 9808835

(71) Demandeur: L'OREAL 75008 Paris (FR)

(72) Inventeurs:

Lang, Gérard
 95390 Saint Prix (FR)

• Cotteret, Jean 78480 Verneull/Seine (FR)

 (74) Mandataire: Miszputen, Laurent L'Oreal,
 DPI,
 6 rue Sincholle
 92585 Clichy Cédex (FR)

(54) Composition de teinture pour fibres kérantiniques avec un colorant direct cationique et un polymère épaississant

(57) L'invention concerne une composition de teinture pour fibres kératiniques, en particulier pour fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un colorant direct cationique de formule donnée, et qui est caractérisée par le fait qu'elle contient en outre au moins un polymère épaississant choisi dans le groupe comprenant:- les polymères amphiphiles non-ioniques

comportant au moins un motif hydrophile et au moins un motif à chaîne grasse, - les polymères amphiphiles anioniques comportant au moins un motif hydrophile et au moins un motif à chaîne grasse, - les polymères amphiphiles cationiques comportant au moins un motif hydrophile et au moins un motif à chaîne grasse.

L'invention concerne également les procédés et dispositifs de teinture la mettant en oeuvre.

EP 0 970 684 A1

Description

15

20

45

50

55

[0001] L'invention concerne une composition de teinture pour fibres kératiniques, en particulier pour fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un colorant direct cationique de formule donnée, et au moins un polymère épaississant particulier.

[0002] L'invention a également pour objets les procédés et dispositifs de teinture mettant en oeuvre ladite composition.

[0003] Dans le domaine capillaire, on peut distinguer deux types de coloration.

[0004] Le premier est la coloration semi-permanente ou temporaire, ou coloration directe, qui fait appel à des colorants capables d'apporter à la coloration naturelle des cheveux, une modification de couleur plus ou moins marquée résistant éventuellement à plusieurs shampooings. Ces colorants sont appelés colorants directs; ils peuvent être mis en oeuvre avec ou sans agent oxydant. En présence d'oxydant, le but est d'obtenir une coloration éclaircissante. La coloration éclaircissante est mise en oeuvre en appliquant sur les cheveux le mélange extemporané d'un colorant direct et d'un oxydant et permet notamment d'obtenir, par éclaircissement de la mélanine des cheveux, un effet avantageux tel qu'une couleur unie dans le cas des cheveux gris ou de faire ressortir la couleur dans le cas de cheveux naturellement pigmentés.

Le deuxième est la coloration permanente ou coloration d'oxydation. Celle-ci est réalisée avec des colorants dits "d'oxydation" comprenant les précurseurs de coloration d'oxydation et les coupleurs. Les précurseurs de coloration d'oxydation, appelés couramment "bases d'oxydation", sont des composés initialement incolores ou faiblement colorés qui développent leur pouvoir tinctorial au sein du cheveu en présence d'agents oxydants ajoutés au moment de l'emploi, en conduisant à la formation de composés colorés et colorants. La formation de ces composés colorés et colorants résulte, soit d'une condensation oxydative des "bases d'oxydation" sur elles-mêmes, soit d'une condensation oxydative des "bases d'oxydation" sur des composés modificateurs de coloration appelés couramment "coupleurs" et généralement présents dans les compositions tinctoriales utilisées en teinture d'oxydation.

Pour varier les nuances obtenues avec lesdits colorants d'oxydation, ou les enrichir de reflets, Il arrive qu'on leur ajoute des colorants directs.

[0005] Pami les colorants directs cationiques disponibles dans le domaine de la teinture des fibres kératiniques notamment humaines, on connaît déjà les composés dont la structure est développée dans le texte qui va suivre; néanmoins, ces colorants conduisent à des colorations qui présentent des caractéristiques encore insuffisantes sur le plan de la puissance, de l'homogénéité de la couleur répartie le long de la fibre, on dit alors que la coloration est trop sélective, et sur le plan de la tenacité, en terme de résistance aux diverses agressions que peuvent subir les cheveux (lumière, intempéries, shampooings).

[0006] Or, après d'importantes recherches menées sur la question, la demanderesse vient maintenant de découvrir qu'il est possible d'obtenir de nouvelles compositions pour la teinture des fibres kératiniques capables de conduire à des colorations plus puissantes et néanmoins peu sélectives et résistant bien aux diverses agressions que peuvent subir les cheveux, en associant au moins un polymère épaississant particulier à au moins un colorant direct cationique connu de l'art antérieur et de formules respectivement définies ci-après.

[0007] Cette découverte est à la base de la présente invention.

[0008] La présente invention a donc pour premier objet une composition pour la teinture des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, renfermant dans un milieu approprié pour la teinture, (i)au moins un colorant direct cationique dont la structure répond aux formules (I) à (IV) définies ci-après, caractérisée par le fait qu'elle contient en outre (ii)au moins un polymère épaississant particulier.

(i) Le colorant direct cationique utilisable selon la présente invention est un composé choisi parmi ceux de formules (I), (II), (III'), (IV) suivantes :

a) les composés de formule (I) suivante :

 $A \longrightarrow D \longrightarrow D \longrightarrow R_1$ $X \longrightarrow R_3$ R_2 (1)

dans laquelle:

5

10

15

40

55

D représente un atome d'azote ou le groupement -CH,

 $\rm R_1$ et $\rm R_2$, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ; un radical alkyle en $\rm C_1$ - $\rm C_4$ pouvant être substitué par un radical -CN, -OH ou -NH $_2$ ou forment avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné ou azoté, pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en $\rm C_1$ - $\rm C_4$; un radical 4'-aminophényle,

 R_3 et R'_3 , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical cyano, alkyl en C_1 - C_4 , alcoxy en C_1 - C_4 ou acétyloxy,

X - représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

A représente un groupement choisi par les structures A1 à A19 suivantes :

20
$$R_4$$
 R_4 R_5 R_4 R_5 R

dans lesquelles R_4 représente un radical alkyle en C_1 - C_4 pouvant être substitué par un radical hydroxyle et R_5 représente un radical alcoxy en C_1 - C_4 , sous réserve que lorsque D représente -CH, que A représente A_4 ou A_{13} et que R_3 est différent d'un radical alcoxy, alors R_1 et R_2 ne désignent pas simultanément un

atome d'hydrogène;

b) les composés de formule (II) suivante :

5

10

7.7

15

dans laquelle :

R₆ représente un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C₁-C₄,

20

 $\rm R_7$ représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle pouvant être substitué par un radical -CN ou par un groupement amino, un radical 4'-aminophényle ou forme avec $\rm R_6$ un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou azoté pouvant être substitué par un radical alkyle en $\rm C_1$ - $\rm C_4$.

25

 R_8 et R_9 , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un atome d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor, un radical alkyle en C_1 - C_4 ou alcoxy en C_1 - C_4 , un radical -CN,

X représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

30

B représente un groupement choisi par les structures B1 à B6 suivantes :

35

$$R_{10}$$
 R_{10}
 R_{10}
 R_{10}
 R_{10}
 R_{10}
 R_{10}
 R_{11}
 R_{12}
 R_{12}
 R_{12}
 R_{13}
 R_{14}
 R_{15}
 R

45

50

40

dans lesquelles R_{10} représente un radical alkyle en C_1 - C_4 , R_{11} et R_{12} , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1 - C_4 ;

70

c) les composés de formules (III) et (III') suivantes :

$$E-D_{1}=D_{2}-(N)_{m}$$

$$X = R_{15}$$

$$R_{15}$$

$$R_{16}$$

$$R_{16}$$

$$R_{11}$$

$$R_{11}$$

$$R_{12}$$

$$R_{13}$$

$$R_{14}$$

$$R_{15}$$

$$R_{17}$$

$$R_{16}$$

$$R_{11}$$

$$R_{11}$$

$$R_{12}$$

$$R_{13}$$

$$R_{14}$$

$$R_{15}$$

$$R_{17}$$

$$R_{16}$$

$$R_{11}$$

dans lesquelles :

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

 R_{13} représente un atome d'hydrogène, un radical alcoxy en C_1 - C_4 , un atome d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor ou un radical amino,

 R_{14} représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1 - C_4 ou forme avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou substitué par un ou plusieurs groupements alkyle en C_1 - C_4 ,

R₁₅ représente un atome d'hydrogène ou d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor,

 R_{16} et R_{17} , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1 - C_4 ,

 $\mathsf{D_1}$ et $\mathsf{D_2}$, identiques ou différents, représentent un atome d'azote ou le groupement -CH,

m = 0 ou 1,

étant entendu que lorsque R_{13} représente un groupement amino non substitué, alors D_1 et D_2 représentent simultanément un groupement -CH et m=0,

X - représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

E représente un groupement choisi par les structures E1 à E8 suivantes :

OH

dans lesquelles R' représente un radical alkyle en C₁-C₄ ;

lorsque m=0 et que D_1 représente un atome d'azote, alors E peut également désigner un groupement de structure E9 suivante :

dans laquelle R' représente un radical alkyle en C₁-C₄.

d) les composés de formule (IV) suivante :

$$G - N = N - J \qquad (IV)$$

dans laquelle :

le symbole ${\bf G}$ représente un groupement choisi parmi les structures ${\bf G_1}$ à ${\bf G_3}$ suivantes :

30

35

50

 R_{23} R_{24} R_{23} R_{24} R_{24}

structures G₁ à G₃ dans lesquelles,

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

R₁₈ désigne un radical alkyle en C₁-C₄, un radical phényle pouvant être substitué par un radical alkyle en C₁-C₄ ou un atome d'halogène choix parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor ;

R₁₉ désigne un radical alkyle en C₁-C₄ ou un radical phényle;

 R_{20} et R_{21} , identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C_1 - C_4 , un radical phényle, ou forment ensemble dans G_1 un cycle benzénique substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1 - C_4 , alcoxy en C_1 - C_4 , ou NO_2 , ou forment ensemble dans G_2 un cycle benzénique éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1 - C_4 , alcoxy en C_1 - C_4 , ou NO_2 ;

R₂₀ peut désigner en outre un atome d'hydrogène;

Z désigne un atome d'oxygène, de soufre ou un groupement -NR₁₉;

M représente un groupement -CH, -CR (R désignant alkyle en C₁-C₄), ou -NR₂₂(X⁻),

K représente un groupement -CH, -CR (R désignant alkyle en C₁-C₄), ou -NR₂₂(X)_r,

P représente un groupement -CH, -CR (R désignant alkyle en C_1 - C_4), ou -NR $_{22}$ (X'), r désigne zéro ou 1; R $_{22}$ représente un atome O', un radical alcoxy en C_1 - C_4 , ou un radical alkyle en C_1 - C_4 ;

R₂₃ et R₂₄, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C₁-C₄, alcoxy en C₁-C₄, un radical -NO₂;

X' représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, l'iodure, le méthyl sulfate, l'éthyl sulfate, l'acétate et le perchlorate;

sous réserve que,

si R₂₂ désigne O⁻, alors r désigne zéro;

si K ou P ou M désignent -N-alkyle C₁-C₄ X , alors R₂₃ ou R₂₄ est différent d'un atome d'hydrogène;

si K désigne -NR₂₂(X⁻)_r, alors M= P= -CH, -CR;

si M désigne -NR₂₂(X⁻)_r, alors K= P= -CH, -CR;

si P désigne -NR₂₂(X⁻)_r, alors K= M et désignent -CH ou -CR;

si Z désigne un atome de soufre avec R₂₁ désignant alkyle en C₁-C₄, alors R₂₀ est différent d'un atome d'hydrogène;

si Z désigne -NR₂₂ avec R₁₉ désignant alkyle en C₁-C₄, alors au moins l'un des radicaux R₁₈, R₂₀ ou R₂₁

du groupement de structure G2 est différent d'un radical alkyle en C1-C4;

le symbole J représente :

(a) un groupement de structure J₁ suivante :

$$R_{27}$$
 R_{27} R_{26}

structure J₁ dans laquelle,

5

10

15

20

25

30

35

40

45

55

 R_{25} représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C_1 - C_4 , alcoxy en C_1 - C_4 , un radical -OH, -NO $_2$, -NHR $_{28}$, -NR $_{29}$ R $_{30}$, -NHCOalkyle en C_1 - C_4 , ou forme avec R_{26} un cycle à 5 ou 6 chaînons contenant ou non un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre;

 $\rm R_{26}$ représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en $\rm C_1\text{-}C_4$, alcoxy en $\rm C_1\text{-}C_4$, ou forme avec $\rm R_{27}$ ou $\rm R_{28}$ un cycle à 5 ou 6 chaînons contenant ou non un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre; $\rm R_{27}$ représente un atome d'hydrogène, un radical -OH, un radical -NHR $_{28}$, un radical -NR $_{29}$ R $_{30}$; $\rm R_{28}$ représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en $\rm C_1\text{-}C_4$, un radical monohydroxyalkyle en $\rm C_1\text{-}C_4$, polyhydroxyalkyle en $\rm C_2\text{-}C_4$, un radical alkyle en $\rm C_1\text{-}C_4$, polyhydroxyalkyle en $\rm C_2\text{-}C_4$; un radical alkyle en $\rm C_1\text{-}C_4$, polyhydroxyalkyle en $\rm C_2\text{-}C_4$;

(b) un groupement hétérocyclique azoté à 5 ou 6 chaînons susceptible de renfermer d'autres hétéroatomes et/ou des groupements carbonylés et pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C₁-C₄, amino ou phényle, et notamment un groupement de structure J₂ suivante :

$$R_{31}$$
 $(Y)-N$
 $(U)_{D}$
 R_{32}

structure J2 dans laquelle,

 R_{31} et R_{32} , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1 - C_4 , un radical phényle;

Y désigne le radical -CO- ou le radical

n = 0 ou 1, avec, lorsque n désigne 1, U désigne le radical -CO-.

Dans les structures (I) à (IV) définies-ci-dessus le groupement alkyle ou alcoxy en C_1 - C_4 désigne de préférence méthyle, éthyle, butyle, méthoxy, éthoxy.

Les colorants directs cationiques de formules (I), (III), (III) et (III') utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, sont des composés connus et sont décrits par exemple dans les demandes de brevets WO 95/01772, WO 95/15144 et EP-A-0 714 954. Ceux de formule (IV) utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, sont des composés connus et sont décrits par exemple dans les demandes de brevets FR-2189006, FR-2285851 et FR-2140205 et ses certificats d'addition.

Parmi les colorants directs cationiques de formule (I) utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut plus particulièrement citer les composés répondant aux structures (I1) à (I54) suivantes :

$$CH_3$$
 $N = N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$H_3C-N+$$
 CH
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$CH = CH - CH_3 \qquad CI \qquad (I4)$$

$$CH_3 \qquad CH_3 \qquad CH_4 \qquad CH_4 \qquad CH_5 \qquad$$

$$^{5} \quad H_{3}C-N+ \longrightarrow CH = CH - \bigvee_{C_{3}H_{4}CN} CI^{-} \quad (15)$$

HO-H₄C₂-N+ CH=CH
$$\xrightarrow{CH_3}$$
 CI (I6)

$$H_3C-N+$$
 CH
 CH
 CH_3
 CH_3
 CH_3

CH₃
$$CH_3$$
 CH_3 CH_3 CI CH_3 CI CH_3

CH₃
$$CH_3$$
 $N+$ $N=$ $N=$ CH_3 CH_3 CH_3 CH_3 CH_3 CH_3 CH_3

$$\begin{array}{c|c}
CH_3 \\
N+ \\
N=N- \\
C_2H_5
\end{array}$$

$$C_2H_5$$

$$C_2H_5$$

$$C_2H_5$$

$$CH_3$$

$$\begin{array}{c}
CH_{3} \\
N+\\
N=N-\\
N\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
C_{2}H_{4}-CN \\
C_{2}H_{4}-CN
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
C_{2}H_{4}-CN
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
C_{2}H_{4}-CN
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
C_{2}H_{4}-CN
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|cccc}
CH_3 \\
N+ \\
N=N- \\
CH_3 \\
CH_3
\end{array}$$
CI (115)

$$H_3C$$
 $N+$
 $N=N$
 $N=N$
 C_2H_5

$$\begin{array}{c}
CH_3 \\
N+\\
N+\\
CH_3
\end{array}$$

$$CI \qquad (I18)$$

$$CH_3 \qquad CH_3$$

$$CH_3$$
 $N = N$
 $N = N$
 CI
 CH_2 - CH_2 - NH_2
 CH_3

$$CH_3$$
 $N = N$
 CI
 CH_2 - CH_2 - CN
 CH_3

$$\begin{array}{c|c}
 & CH_3 \\
 & CH_3 \\
 & CH_3
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
 & CI \\
 & CH_3
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
 & CI \\
 & CH_3
\end{array}$$

CH₃

$$N+N$$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N NH_2$
 CH_3
 CH_3
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$

$$^{5} \qquad H_{3}C-N+ \qquad N=N- \qquad CH_{3} \qquad CI^{-} \qquad (I30)$$

$$N = N - NH_2 \qquad CI \qquad (I32)$$

$$N = N - CH_3$$

$$N=N$$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$CH_3-N+$$
 $N=N CH_3$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 $N=N+$
 $N=N N=N CH_3$
 CH_3
 CH_3

$$N = N - NH_2 \qquad CI \qquad (136)$$

$$N = N - CH_3 \qquad CI$$

N=N-
$$CH_3$$
 CI (137)

 N_1 CH₃
 CH_3
 CH_3

$$H_3C-O N=N+$$
 $N=N N=N N=N-$

$$H_3C$$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$N \longrightarrow N = N \longrightarrow CH_3$$
 CI CH₃ CH₃ CH₃

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N CH_3$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_3
 $CH_$

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N CH_3$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$S$$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

45
$$CH_3$$

$$N+$$

$$N=N$$

$$CI$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$

$$\begin{array}{c|c} & CH_3 \\ \hline & N \\ \hline & N \\ \hline & CH_3 \\ \hline & CH_3 \\ \hline & CH_3 \\ \end{array}$$

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_2 - CH_2 - CN
 CH_3
 CH_3

Parmi les composés de structures (I1) à (I54) décrits ci-dessus, on préfère tout particulièrement les composés répondant aux structures (I1), (I2), (I14) et (I31).

Parmi les colorants directs cationiques de formule (II) utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut plus particulièrement citer les composés répondant aux structures (II1) à (II9) suivantes :

$$H_3C$$
 $N+$
 $N+$
 S
 $N+$
 S
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

N+N=N-N CI

$$CH_3 \qquad \qquad CH_3 \qquad CI \qquad (II3)$$

H₃C
$$N+$$
 $N=N CH_3$ CH_3 $CH_$

$$H_3C$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3SO_4
 CH_3SO_4
 CH_3SO_4

$$CH_3$$
 CH_3
 CH_3

et *55*

Parmi les colorants directs cationiques de formule (III), utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut plus particulièrement citer les composés répondant aux structures (III1) à (III18) suivantes :

S
$$CH = N - N - CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$H_3C$$
 N
 $CH=N-N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$H_3C-N+$$
 $CH=N-N CH_3SO_4$ (III4)

$$H_3C-N+$$
 $CH=N-N CH_3$
 CI
 CH_3
 CI
 CH_3

$$H_3C-N+$$
 $CH=N-N$
 CH_3SO_4 (III6)

$$CH_3$$
 CH_3
 CH_3

$$H_3C-N+$$
 $CH=N-N CH_3$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$H_3C-N+$$
 $CH=N-N CH_3$
 CI (III9)

$$CH=N-N-CH_3$$

$$CH_3SO_4$$

$$CH_3SO_4$$

$$CH_3$$

$$CH=N-N$$
 CH_3SO_4 (III11)

$$CH = N - N - CI \quad CH_3SO_4 \quad (III12)$$

$$CH_3$$

$$H_3C-N+$$
 $CH=N-N$
 CH_3
 CH_3SO_4 (III13)

= CH = CH_3 CH_3 C

et

$$H_3C-N+$$
 $CH=CH NH_2$ CH_3COO (III16)

$$H_3C-N+$$
 $CH=N-N$
 CH_3
 CI (III17)

$$CI \longrightarrow N = N \longrightarrow CI^{-}$$
 (III18)
$$H_3C \longrightarrow N + \bigcup_{CH_3}$$

Parmi les composés particuliers de structures (III1) à (III18) décrits ci-dessus, on préfère tout particulièrement les composés répondant aux structures (III4), (III5) et (III13).

Parmi les colorants directs cationiques de formule (III'), utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut plus particulièrement citer les composés répondant aux structures (III'1) à (III'3) suivantes :

$$N=N$$
 CH_3
 $N+$
 CH_3
 $N+$

$$CH_3 N+$$
 $CH=CH$
 NH
 $CI^ (III'2)$

et CH_3 N+ N+ CH_3 CH_3

Parmi les colorants directs cationiques de formule (IV) utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut citer plus particulièrement les composés de structures (IV) $_1$ à (IV) $_{77}$ suivantes :

$$N = N - CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$\begin{array}{c|c}
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\$$

$$N+N=N - N+COCH_3 - CH_3 - CH_3 - CH_3$$

$$N+N=N-CH_2CH_2OH CH_2CH_2OH$$

$$CH_2CH_2OH$$

$$CH_2CH_2OH$$

$$N+N=N-N+2$$

$$(IV)_5$$

$$H_3C$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_2CH_2OH
 CH_2CH_2OH
 CH_2CH_2OH

$$H_3C \longrightarrow N = N \longrightarrow N \subset C_2H_5$$

$$C_2H_5$$

$$C_2H_5$$

H₃C
$$N+N=N$$
 CH_3 CH_3 CH_3

$$\begin{array}{c}
CH_3 \\
N+\\
N=N
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
CH_3 \\
CH_3
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
CH_3 \\
CH_3
\end{array}$$

$$CH_3$$
 $N+N=N-C_2H_5$
 C_2H_5
 C_2H_5

CH₃ N+N=N-N CH₂CH₂OH (IV)₁₂

$$\begin{array}{c}
CH_3 \\
N+N=N-NH_2
\end{array}$$
(IV)₁₃

$$H_3C \longrightarrow N+N=N \longrightarrow NH_2 \qquad (IV)_{14}$$

CI
$$N+N=N-CH_3$$
 CH_3 CH_3

CH₃
NHCOCH₃

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$\begin{array}{c|c} H_3C & \\ \hline N+ & N=N \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} CH_3 \\ CH_3 \end{array} \hspace{1cm} \text{(IV)}_{20}$$

15
 $N+N=N-C_2H_5$
 C_2H_5
 C_2H_5

$$\begin{array}{c|c}
CI & & \\
N+ & N=N & \\
& & \\
C_2H_5 & \\
\end{array}$$
(IV)₂₂

..

$$\begin{array}{c|c}
 & CH_3 \\
 & N+N=N-N \\
 & O
\end{array}$$
(IV)₂₄

$$N=N-\text{CH}_{3}$$

$$CH_{3}$$

$$CH_{3}$$

$$N=N - CH_2CH_2OH$$

$$CH_2CH_2OH$$

$$CH_2CH_2OH$$

$$O$$

$$\begin{array}{c|c}
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & &$$

$$\begin{array}{c|c} & & & \\ & N+ & N=N & \\ & & \\ & CH_3 & \\ & & CH_3SO_4 & \\ \end{array}$$

$$CH_3$$
 $N+N=N$
 CH_3
 CH_3SO_4

$$CH_3$$
 $N+N=N$
 CH_2CH_2OH
 CH_2CH_2OH
 CH_3SO_4

$$CH_3$$
 $N+N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$\begin{array}{c|c} CI \\ \hline N+ \\ CH_3 \\ \hline CH_3 \\ CH_3 \\ CO_4^- \end{array} \qquad (IV)_{33}$$

$$H_3C$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_3SO_4
 CH_3SO_4

$$\begin{array}{c|c} H_3C \\ \hline N+ \\ CH_3 \\ \hline CH_3 \\ \hline CH_3SO_4 \end{array} \qquad (IV)_{35}$$

$$N = N \xrightarrow{CH_3} CH_3$$

$$CH_3 CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$N = N \xrightarrow{H_3C} NCH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$\begin{array}{c|c}
CH_3 \\
N+N=N-N \\
OCH_3 \\
CH_3SO_4^-
\end{array}$$
(IV)₄₄

$$\begin{array}{c|c}
 & O \\
 & N \\
 & N \\
 & O
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & O \\
 & N \\
 & O
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & O \\
 & N \\
 & O
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & O \\
 & N \\
 & O
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & O \\
 & N \\
 & O
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & O \\
 & N \\
 & O
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & O \\
 & N \\
 & O
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & O \\
 & N \\
 & O
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & O \\
 & N \\
 & O
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & O \\
 & N \\
 & O
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & O \\
 & N \\
 & O
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & O \\
 & N \\
 & O
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & O \\
 & O$$

 $\begin{array}{c|c}
CH_3 \\
N+ N=N \\
CH_3 & CIO_4
\end{array}$ $\begin{array}{c|c}
CH_3 \\
CH_3
\end{array}$ $\begin{array}{c|c}
CH_3 \\
CH_3
\end{array}$ $\begin{array}{c|c}
CH_3 \\
CH_3
\end{array}$

$$\begin{array}{c|c}
S & CH_3 \\
N+ & N=N \\
CH_3 & I & NH_2
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
CH_3 & (IV)_{49} \\
NH_2 & (IV)_{49}
\end{array}$$

$$H_3C \longrightarrow N+ N=N \longrightarrow NH$$

$$CIO_4 \longrightarrow OH$$
(iV)₅₀

$$\begin{array}{c|c}
S & & & & & \\
N+ & N=N & & & \\
CH_3 & & & & \\
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
CH_3 & & & & \\
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
OH & & & \\
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
OH & & & \\
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
S & O \\
N+ & N=N \\
CIO_4 & OH
\end{array}$$
(IV)₅₂

$$\begin{array}{c|c}
 & NH_2 \\
 & N+ \\
 & N=N \\
 & OCH_3
\end{array}$$
(IV)₅₃

$$\begin{array}{c|c} CH_3 \\ N+N=N & OH \\ O-NHCOCH_3 \end{array}$$
 (IV)₅₄

$$\begin{array}{c|c}
 & CH_3 \\
 & N+ \\
 & N=N \\
 & CIO_4 \\
 & NH_2
\end{array}$$
(IV)₅₅

$$\begin{array}{c|c}
 & CH_3 \\
 & N+ \\
 & N=N \\
 & CH_3
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & CH_3 \\
 & CH_3
\end{array}$$

$$N+N=N$$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$N = N - CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{N+} \\ \text{N=N} \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_45 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
 & CH_3 \\
 & CH_3
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
 & CH_3
\end{array}$$

$$O_{2}N$$

$$N+N=N$$

$$CH_{3}$$

$$CH_{3}$$

$$CH_{3}$$

$$CH_3$$
 CH_3
 CH_3
 $COCH_3$
 CH_3
 $COCH_3$
 $COCH_3$

$$H_3C$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3

CH₃

$$CH_3$$

$$OH$$

$$OH$$

$$OH$$

$$OH$$

$$N=N - N - N - N - CH_3$$

$$CH_3 - CH_3 SO_4$$

$$CH_3 SO_4$$

$$\begin{array}{c|c}
 & & & \\
 & & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 &$$

 $\begin{array}{c|c}
 & NH_2 \\
 & N+N=N-N+2 \\
 & O-NH_2
\end{array}$ (IV)₇₀

 $\begin{array}{c|c}
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & &$

 $N = N - NH_2$ $N = N - NH_2$ $(iV)_{72}$

55

46

15

25

30

OCH₃

$$N=N \longrightarrow NH_2$$

$$\downarrow N+ \qquad \downarrow NH_2$$

$$\downarrow CH_3 CH_3SO_4 \qquad (IV)_{74}$$

10

15

20

5

Le ou les colorants directs cationiques utilisés selon l'invention, représentent de préférence de 0,001 à 10 % en poids environ du poids total de la composition tinctoriale et encore plus préférentiellement de 0,005 à 5 % en poids environ de ce poids.

(ii) Le polymère épaississant utilisable selon la présente invention est choisi dans le groupe constitué par:

(ii)₁ - les polymères amphiphiles non-ioniques comportant au moins un motif hydrophile et au moins un motif à chaîne grasse ;

(ii)₂ - les polymères amphiphiles anioniques comportant au moins un motif hydrophile et au moins un motif à chaîne grasse ;

(ii)₃ - les polymères amphiphiles cationiques comportant au moins un motif hydrophile et au moins un motif à chaîne grasse ;

25

30

Les polymères amphiphiles non-ioniques comportant au moins un motif hydrophile et au moins un motif à chaîne grasse (ii)₁, utilisés selon l'invention, sont choisis de préférence parmi :

(ii)₁(a) les celluloses modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse; on peut citer à titre d'exemple :

35

- les hydroxyéthylcelluloses modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse tels que des groupes alkyle, arylalkyle, alkylaryle, ou leurs mélanges, et dans lesquels les groupes alkyle sont de préférence en C₈-C₂₂, comme le produit NATROSOL PLUS GRADE 330 CS (alkyles en C₁₆) vendu par la société AQUALON, ou le produit BERMOCOLL EHM 100 vendu par la société BEROL NOBEL,
- les hydroxyéthylcelluloses modifiées par des groupements comportant au moins un groupe polyalkylène glycol éther d'alkyl phénol, tel que le produit AMERCELL POLYMER HM-1500 (polyéthylène glycol (15) éther de nonyl phénol) vendu par la société AMERCHOL.

40

(ii)₁(b) les hydroxypropylguars modifiés par des groupements comportant au moins une chaîne grasse tel que le produit ESAFLOR HM 22 (chaîne alkyle en C_{22}) vendu par la société LAMBERTI, les produits MIRACARE XC95-3 (chaîne alkyle en C_{14}) et RE205-1 (chaîne alkyle en C_{20}) vendus par la société RHONE POULENC.

45

 $(ii)_1(c)$ les uréthanes polyéthers comportant au moins une chaîne grasse telle que des groupes alkyle ou alcényle en C_8 - C_{30} , comme les produits DAPRAL T 210 et DAPRAL T 212 vendus par la société AKZO.

75

(ii)₁(d) les copolymères de vinyl pyrrolidone et de monomères hydrophobes à chaîne grasse ; on peut citer à titre d'exemple :

50

 les produits ANTARON V216 ou GANEX V216 (copolymère vinylpyrrolidone / hexadécène) vendu par la société I.S.P.

 les produits ANTARON V220 ou GANEX V220 (copolymère vinylpyrrolidone / eicosène) vendu par la société I.S.P.

55

(ii)₁(e) les copolymères de méthacrylates ou d'acrylates d'alkyles en C₁-C₆ et de monomères amphiphiles comportant au moins une chaîne grasse tels que par exemple le copolymère méthacrylate de méthyle/acrylate de stéaryle oxyéthyléné vendu par la société GOLDSCHMIDT sous la dénomination ANTIL 208.

(ii)₁(f) les copolymères de méthacrylates ou d'acrylates hydrophiles et de monomères hydrophobes comportant au moins une chaîne grasse tels que par exemple le copolymère méthacrylate de polyéthylèneglycol/méthacrylate de lauryle.

Les polymères amphiphiles anioniques (ii) $_2$ peuvent être choisis parmi ceux :

(ii)₂(a) comportant au moins un motif hydrophile et au moins un motif éther d'allyl à chaîne grasse et de préférence parmi ceux dont le motif hydrophile est constitué par un monomère anionique insaturé éthylénique, plus particulièrement par un acide carboxylique vinylique et tout particulièrement par un acide acrylique, un acide méthacrylique ou leurs mélanges, et dont le motif éther d'allyl à chaîne grasse correspond au monomère de formule (V) suivante :

$$CH_2 = C R' CH_2 O B_n R$$
 (V)

15

5

10

dans laquelle R' désigne H ou CH₃, B désigne le radical éthylèneoxy, n est nul ou désigne un entier allant de 1 à 100, R désigne un radical hydrocarboné choisi parmi les radicaux alkyl ou cycloalkyl, comprenant 8 à 30 atomes de carbone, de préférence 10 à 24, et plus particulièrement encore de 12 à 18 atomes de carbone, et tout particulièrement un radical alkyl en C₁₀-C₂₄.

20

Un motif de formule (V) plus particulièrement préféré selon la présente invention est un motif dans lequel R' désigne H, n est égal à 10, et R désigne un radical stéaryl (C_{18}). Des polymères amphiphiles anioniques de ce type sont décrits et préparés, selon un procédé de polymérisation

en émulsion, dans le brevet EP-0216479 B2.

25

Parmi lesdits polymères amphiphiles anioniques cités (ii)₂(a), on préfère utiliser particulièrement selon l'invention, les polymères formés à partir de 20 à 60% en poids d'acide acrylique et/ou d'acide méthacrylique, de 5 à 60% en poids de (méth)acrylates d'alkyls inférieurs, de 2 à 50% en poids d'éther d'allyl à chaîne grasse de formule (I), et de 0 à 1% en poids d'un agent réticulant qui est un monomère insaturé polyéthylénique copolymérisable bien connu, comme le phtalate de diallyl, le (méth)acrylate d'allyl, le divinylbenzène, le diméthacrylate de (poly)éthylèneglycol, et le méthylène-bis-acrylamide.

30

35

Et parmi ces derniers, on préfère tout particulièrement les terpolymères réticulés d'acide méthacrylique, d'acrylate d'éthyle, de polyéthylèneglycol (10 OE) éther d'alcool stéarylique (Steareth 10), notamment ceux vendus par la société ALLIED COLLOIDS sous les dénominations SALCARE SC 80 et SALCARE SC90 qui sont des émulsions aqueuses à 30% d'un terpolymère réticulé d'acide méthacrylique, d'acrylate d'éthyle et de steareth-10-allyl éther (40/50/10).

Les polymères amphiphiles anioniques (ii)2 peuvent être également choisis parmi ceux:

40

(ii)₂(b) comportant au moins un motif hydrophile de type acide carboxylique insaturé oléfinique, et au moins un motif à chaîne grasse exclusivement de type ester d'alkyl (C₁₀-C₃₀) d'acide carboxylique insaturé, et de préférence parmi ceux dont le motif hydrophile de type acide carboxylique insaturé oléfinique correspond au monomère de formule (VI) suivante :

$$CH_2 = C - C - OH \qquad (VI)$$

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 \\ R^1 & O \end{vmatrix}$$

50

formule dans laquelle, R^1 désigne H ou CH_3 ou C_2H_5 , c'est-à-dire des motifs acide acrylique, acide méthacrylique ou acide éthacrylique, et dont le motif à chaîne grasse de type ester d'alkyl (C_{10} - C_{30}) d'acide carboxylique insaturé correspond au monomère de formule (VII) suivante:

$$CH_2 = C - C - OR^2$$
 (VII)

formule dans laquelle, R^1 désigne H ou CH_3 ou C_2H_5 (c'est-à-dire des motifs acrylates, méthacrylates ou éthacrylates) et de préférence H (motifs acrylates) ou CH_3 (motifs méthacrylates), R_2 désignant un radical alkyle en C_{10} - C_{30} , et de préférence en C_{12} - C_{22} .

Des esters d'alkyls (C₁₀-C₃₀) d'acides carboxyliques insaturés conformes à l'invention comprennent par exemple, l'acrylate de lauryle, l'acrylate de stéaryle, l'acrylate de décyle, l'acrylate d'isodécyle, l'acrylate de dodécyle, et les méthacrylates correspondants, le méthacrylate de lauryle, le méthacrylate de stéaryle, le méthacrylate de décyle, le méthacrylate d'isodécyle, et le méthacrylate de dodécyle.

Des polymères amphiphiles anioniques de ce type (ii)₂(b) sont par exemple décrits et préparés, selon les brevets US-3 915 921 et 4 509 949.

Des polymères amphiphiles anioniques (ii)₂(b) utilisables dans le cadre de la présente invention peuvent désigner plus particulièrement des polymères formés à partir d'un mélange de monomères comprenant:

(i) essentiellement de l'acide acrylique et un ester de formule (VII) décrite ci-dessus dans laquelle $\rm R^1$ désigne H ou $\rm CH_3$, $\rm R^2$ désignant un radical alkyle ayant de 12 à 22 atomes de carbone, et un agent réticulant, tels que par exemple ceux constitués de 95 à 60% en poids d'acide acrylique (motif hydrophile), 4 à 40% en poids d'acrylate d'alkyles en $\rm C_{10}$ - $\rm C_{30}$ (motif à chaîne grasse), et 0 à 6% en poids de monomère polymérisable réticulant, ou 98 à 96% en poids d'acrylate d'alkyles en $\rm C_{10}$ - $\rm C_{30}$ (motif à chaîne grasse), et 0,1 à 0,6% en poids de monomère polymérisable réticulant,

(ii) essentiellement de l'acide acrylique et du méthacrylate de lauryle tel que celui formé à partir de 66% en poids d'acide acrylique et 34% en poids de méthacrylate de lauryle.

Ledit réticulant est un monomère contenant un groupe CH₂=C\(\) avec au moins un autre groupement polymérisable dont les liaisons insaturées sont non conjuguées l'une par rapport à l'autre. On peut notamment citer les polyallyléthers tels que notamment le polyallylsucrose et le polyallylpentaérythritol.

Parmi lesdits polymères cités dans la classe (ii)₂(b), on préfère tout particulièrement selon la présente invention, les produits vendus par la société GOODRICH sous les dénominations commerciales PEMULEN TR1, PEMULEN TR2, CARBOPOL 1382, et encore plus préférentiellement le PEMULEN TR1, et le produit vendu par la société S.E.P.C. sous la dénomination COATEX SX. Les polymères amphiphiles cationiques (ii)₃ utilisés selon l'invention sont choisis de préférence parmi les dérivés de cellulose quaternisée et les polyacrylates à groupements latéraux aminés.

Les dérivés de cellulose quaternisée sont, en particulier,

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

(ii)₃(a) les celluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyle, arylalkyle, alkylaryle comportant au moins 8 atomes de carbone, ou des mélanges de ceux-ci.

(ii)₃(b) les hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyle, arylalkyle, alkylaryle comportant au moins 8 atomes de carbone, ou des mélanges de ceux-ci.

Les polyacrylates à groupements latéraux aminés (ii)₃(c), quatemisés ou non, possèdent par exemple des groupements hydrophobes du type stéareth 20 [alcool stéarylique polyoxyéthyléné (20)].

Les radicaux alkyle portés par les celluloses ou hydroxycelluloses quaternisées ci-dessus comportent de préférence de 8 à 30 atomes de carbone.

Les radicaux aryle désignent de préférence les groupements phényle, benzyle, naphtyle ou anthryle.

On peut indiquer comme exemples d'alkylhydroxyéthylcelluloses quaternisées à chaînes grasses en C_8 - C_{30} , les produits QUATRISOFT LM200, QUATRISOFT LM-X529-18-A, QUATRISOFT LM-X529-18-B (alkyle en C_{12}) et QUATRISOFT LM-X529-8 (alkyle en C_{18}) commercialisés par la société AMERCHOL et les produits CRODACEL QM, CRODACEL QL (alkyle en C_{12}), et CRODACEL QS (alkyle en C_{18}) commercialisés par la société CRODA.

Comme exemples de polyacrylates à chaînes latérales aminées, on peut citer les polymères 8781-124B ou

9492-103 de la société NATIONAL STARCH.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

On préfère plus particulièrement, selon la présente invention, utiliser les polymères amphiphiles de type nonionique (ii)₁ et de type anionique (ii)₂ décrits ci-avant et plus particulièrement encore les polymères amphiphiles de classe (ii)₁(a) et (ii)₁(c) et de classe (ii)₂(a) et (ii)₂(b).

Les polymères épaississants amphiphiles de type non-ionique, anionique ou cationique utilisés dans les compositions de la présente invention sont présents de préférence à raison de 0,01 à 10% environ en poids, en particulier à raison de 0,1 à 5% environ en poids par rapport au poids total de la composition de teinture appliquée sur les fibres kératiniques.

Le milieu approprié pour la teinture (ou support) est généralement constitué par de l'eau ou par un mélange d'eau et d'au moins un solvant organique pour solubiliser les composés qui ne seraient pas suffisamment solubles dans l'eau. A titre de solvant organique, on peut par exemple citer les alcanols inférieurs en C₁-C₄, tels que l'éthanol et l'isopropanol; les alcools aromatiques comme l'alcool benzylique, ainsi que les produits analogues et leurs mélanges.

Les solvants peuvent être présents dans des proportions de préférence comprises entre 1 et 40 % en poids environ par rapport au poids total de la composition tinctoriale, et encore plus préférentiellement entre 5 et 30 % en poids environ.

Le pH de la composition tinctoriale conforme à l'invention est généralement compris entre 2 et 11 environ, et de préférence entre 5 et 10 environ. Il peut être ajusté à la valeur désirée au moyen d'agents acidifiants ou alca-linisants habituellement utilisés en teinture des fibres kératiniques.

Parmi les agents acidifiants, on peut citer, à titre d'exemple, les acides minéraux ou organiques comme l'acide chlorhydrique, l'acide orthophosphorique, l'acide sulfurique, les acides carboxyliques comme l'acide acétique, l'acide tartrique, l'acide citrique, l'acide lactique, les acides sulfoniques.

Parmi les agents alcalinisants on peut citer, à titre d'exemple, l'ammoniaque, les carbonates alcalins, les alcanolamines telles que les mono-, di- et triéthanolamines ainsi que leurs dérivés, les hydroxydes de sodium ou de potassium et les composés de formule (VIII) suivante:

$$R_{33}$$
 $N \cdot W \cdot N$ R_{36} (VIII)

dans laquelle W est un reste propylène éventuellement substitué par un groupement hydroxyle ou un radical alkyle en C_1 - C_6 ; R_{33} , R_{34} , R_{35} et R_{36} , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1 - C_6 ou hydroxyalkyle en C_1 - C_6 .

La composition tinctoriale conforme à l'invention peut, en plus du ou des colorants directs cationiques (i) définis précédemment, contenir un ou plusieurs colorants directs additionnels qui peuvent par exemple être choisis parmi les colorants benzéniques nitrés, les colorants anthraquinoniques, les colorants naphtoquinoniques, les colorants triarylméthaniques, les colorants xanthéniques, les colorants azoïques non cationiques.

Lorsqu'elle est destinée à la teinture d'oxydation, la composition tinctoriale conforme à l'invention contient, en plus du ou des colorants directs cationiques (i) une ou plusieurs bases d'oxydation choisie parmi les bases d'oxydation classiquement utilisées pour la teinture d'oxydation et parmi lesquelles on peut notamment citer les paraphénylènediamines, les bis-phénylalkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols et les bases hétérocycliques. Lorsqu'elles sont utilisées, la ou les bases d'oxydation représentent de préférence de 0,0005 à 12 % en poids environ du poids total de la composition tinctoriale, et encore plus préférentiellement de 0,005 à 6 % en poids environ de ce poids.

Lorsqu'elle est destinée à la teinture d'oxydation, la composition tinctoriale conforme à l'invention peut également renfermer, en plus du colorant direct cationique (i) et du polymère épaississant (ii) ainsi que des bases d'oxydation, un ou plusieurs coupleurs de façon à modifier ou à enrichir en reflets les nuances obtenues en mettant en oeuvre le ou les colorants direct(s) cationique(s) (i) et la ou les bases d'oxydation.

Les coupleurs utilisables dans la composition tinctoriale conforme à l'invention peuvent être choisis parmi les coupleurs utilisés de façon classique en teinture d'oxydation et parmi lesquels on peut notamment citer les métaphénylènediamines, les méta-aminophénols, les métadiphénols et les coupleurs hétérocycliques.

Lorsqu'ils sont présents, le ou les coupleurs représentent de préférence de 0,0001 à 10 % en poids environ du poids total de la composition tinctoriale et encore plus préférentiellement de 0,005 à 5 % en poids environ de ce poids.

La composition tinctoriale conforme à l'invention peut également renfermer divers adjuvants utilisés classi-

quement dans les compositions pour la teinture des cheveux, tels que des agents antioxydants, des agents de pénétration, des agents séquestrants, des parfums, des tampons, des agents dispersants, des agents tensioactifs, des agents filmogènes, des céramides, des agents conservateurs, des agents filtrants, des agents opacifiants.

Bien entendu, l'homme de l'art veillera à chdisir ce ou ces éventuels composés complémentaires de manière telle que les propriétés avantageuses attachées intrinsèquement à la composition tinctoriale conforme à l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par la ou les adjonctions envisagées.

La composition tinctoriale selon l'invention peut se présenter sous des formes diverses, telles que sous forme de liquides, de shampooings, de crèmes, de gels, ou sous toute autre forme appropriée pour réaliser une teinture des fibres kératiniques, et notamment des cheveux humains. Elle peut être obtenue par mélange extemporané d'une composition, éventuellement pulvérulente, contenant le ou les colorants directs cationiques avec une composition contenant le polymère épaississant particulier.

Lorsque l'association du colorant direct cationique (i) et du polymère épaississant (ii) selon l'invention est utilisée dans une composition destinée à la teinture d'oxydation (une ou plusieurs bases d'oxydation sont alors utilisées, éventuellement en présence d'un ou plusieurs coupleurs) ou lorsqu'elle est utilisée dans une composition destinée à la teinture directe éclaircissante, alors la composition tinctoriale conforme à l'invention renferme en outre au moins un agent oxydant, choisi par exemple parmi le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates de métaux alcalins, les persels tels que les perborates et persulfates, et les enzymes telles que les peroxydases, les laccases et les oxydoréductases à deux électrons. L'utilisation du peroxyde d'hydrogène ou des enzymes est particulièrement préférée.

Un autre objet de l'invention est un procédé de teinture des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux mettant en oeuvre la composition tinctoriale telle que définie précédemment.

Selon une première variante de ce procédé de teinture conforme à l'invention, on applique sur les fibres au moins une composition tinctoriale telle que définie précédemment, pendant un temps suffisant pour développer la coloration désirée, après quoi on rince, on lave éventuellement au shampooing, on rince à nouveau et on sèche.

Le temps nécessaire au développement de la coloration sur les fibres kératiniques est généralement compris entre 3 et 60 minutes et encore plus précisément 5 et 40 minutes.

Selon une deuxième variante de ce procédé de teinture conforme à l'invention, on applique sur les fibres au moins une composition tinctoriale telle que définie précédemment, pendant un temps suffisant pour développer la coloration désirée, sans rinçage final.

Selon une forme de réalisation particulière de ce procédé de teinture, et lorsque la composition tinctoriale conforme à l'invention renferme au moins une base d'oxydation et au moins un agent oxydant, le procédé de teinture comporte une étape préliminaire consistant à stocker sous forme séparée, d'une part, une composition (A1) comprenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un colorant direct cationique (i) tel que défini précédemment et au moins une base d'oxydation et, d'autre part, une composition (B1) renfermant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un agent oxydant, puis à procéder à leur mélange au moment de l'emploi avant d'appliquer ce mélange sur les fibres kératiniques, la composition (A1) ou la composition (B1) contenant le polymère épaississant (ii) tel que défini précédemment.

Selon une autre forme de réalisation particulière de ce procédé de teinture, et lorsque la composition tinctoriale conforme à l'invention renferme au moins un agent oxydant, le procédé de teinture comporte une étape préliminaire consistant à stocker sous forme séparée, d'une part, une composition (A2) comprenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un colorant direct cationique (i) tel que défini précédemment et, d'autre part, une composition (B2) renfermant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un agent oxydant, puis à procéder à leur mélange au moment de l'emploi avant d'appliquer ce mélange sur les fibres kératiniques, la composition (A2) ou la composition (B2) contenant le polymère épaississant tel que défini précédemment.

Un autre objet de l'invention est un dispositif à plusieurs compartiments ou "kit" de teinture ou tout autre système de conditionnement à plusieurs compartiments dont un premier compartiment renferme la composition (A1) ou (A2) telle que définie ci-dessus et un second compartiment renferme la composition (B1) ou (B2) telle que définie ci-dessus. Ces dispositifs peuvent être équipés d'un moyen permettant de délivrer sur les cheveux le mélange souhaité, tel que les dispositifs décrits dans le brevet FR-2 586 913 au nom de la demanderesse.

[0009] Les exemples qui suivent sont destinés à illustrer l'invention sans pour autant en limiter la portée.

EXEMPLES

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EXEMPLES 1 à 3 :

[0010] On a préparé les trois compositions de teinture directe réunies dans le tableau suivant :

(toutes teneurs exprimées en grammes)

5

10

15

20

25

30

35

45

50

55

	Exemple 1	Exemple 2	Exemple 3
Colorant direct cationique de formule (I1)	0,2		
Colorant direct cationique de formule (I14)		0,2	
Colorant direct cationique de formule IV(27)			0,1
Diuréthanne (HMD) d'alcools C ₁₆ -C ₁₈ oxyéthylénés (66OE) et oxypropylénés (14OP), vendu sous la dénomination DAPRAL T212 par la société AKZO	1,0 MA*		
Terpolymère acide méthacrylique/acrylate d'éthyle/stéareth 10 allyl éther réticulé vendu en émulsion à 30% poids sous la dénomination SALCARE SC90 par la société ALLIED COLLOID		1,0 MA*	
Copolymère acide acrylique/acrylate d'alkyle C ₁₀ -C ₃₀ réticulé vendu sous la dénomination PEMULEN TR1 par la			
société GOODRICH			1,0 MA*
Ethanol	10	10	10
2-amino-2-méthyl-1-propanol qs	pH 9	pH 9	pH 9
Eau déminéralisée qsp	100	100	100

MA* désigne Matière Active

[0011] Les compositions ci-dessus ont été appliquées chacune pendant 30 minutes sur des mèches de cheveux gris naturels à 90 % de blancs. Les mèches de cheveux ont ensuite été rincées, lavées avec un shampooing standard puis séchées.

[0012] Les mèches ont été teintes dans les nuances suivantes :

Exemples	Nuances obtenues
1	Rouge puissant
2	Orangé puissant
3	Pourpre puissant

Revendications

- Composition pour la teinture des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, renfermant dans un milieu approprié pour la teinture, (i)au moins composé choisi parmi ceux de formules (I), (II), (III), (III), (IV) suivantes :
 - a) les composés de formule (I) suivante :

$$A - D = D - \begin{pmatrix} R'_3 \\ R_3 \end{pmatrix} - N \begin{pmatrix} R_1 \\ R_2 \end{pmatrix}$$
 (I)

dans laquelle:

D représente un atome d'azote ou le groupement -CH,

 $\rm H_1$ et $\rm H_2$, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ; un radical alkyle en $\rm C_1$ - $\rm C_4$ pouvant être substitué par un radical -CN, -OH ou -NH $_2$ ou forment avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné ou azoté, pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en $\rm C_1$ - $\rm C_4$; un radical 4'-aminophényle,

 R_3 et R'_3 , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical cyano, alkyl en C_1 - C_4 , alcoxy en C_1 - C_4 ou acétyloxy,

X · représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

A représente un groupement choisi par les structures A1 à A19 suivantes :

55

50

5

5

$$R_{4}$$
 R_{5}
 R_{4}
 R_{4}
 R_{5}
 R_{4}
 R_{5}
 R_{4}
 R_{5}
 R_{4}
 R_{5}
 R_{4}
 R_{5}
 R_{4}
 R_{5}
 R_{4}
 R_{5}
 R_{5}
 R_{4}
 R_{5}
 R_{5}

dans lesquelles R₄ représente un radical alkyle en C₁-C₄ pouvant être substitué par un radical hydroxyle

et R_5 représente un radical alcoxy en C_1 - C_4 , sous réserve que lorsque D représente -CH, que A représente A_4 ou A_{13} et que R_3 est différent d'un radical alcoxy, alors R_1 et R_2 ne désignent pas simultanément un atome d'hydrogène;

b) les composés de formule (II) suivante :

$$R_{8}$$

$$R_{7}$$

$$R_{7}$$

$$R_{9}$$

$$R_{7}$$

$$R_{9}$$

$$R_{1}$$

dans laquelle :

5

10

15

20

25

30

35

50

55

R₆ représente un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C₁-C₄,

 R_7 représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle pouvant être substitué par un radical -CN ou par un groupement amino, un radical 4'-aminophényle ou forme avec R_6 un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou azoté pouvant être substitué par un radical alkyle en C_1 - C_4 .

 R_8 et R_9 , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un atome d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor, un radical alkyle en C_1 - C_4 ou alcoxy en C_1 - C_4 , un radical -CN,

X représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

B représente un groupement choisi par les structures B1 à B6 suivantes :

$$R_{10}$$
 R_{10}
 R_{10}
 R_{10}
 R_{10}
 R_{10}
 R_{10}
 R_{11}
 R_{12}
 R_{12}
 R_{13}
 R_{14}
 R_{15}
 R_{15}
 R_{15}
 R_{16}
 R_{17}
 R_{18}
 R_{19}
 R

dans lesquelles R_{10} représente un radical alkyle en C_1 - C_4 , R_{11} et R_{12} , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1 - C_4 ;

c) les composés de formules (III) et (III') suivantes :

20 $E - D_{1} = D_{2} - (N)_{m}$ $X - R_{15}$ R_{15} $R_{17} = D_{2}$ R_{16} (III)

dans lesquelles :

10

15

35

40

45

50

55

 R_{13} représente un atome d'hydrogène, un radical alcoxy en C_1 - C_4 , un atome d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor ou un radical amino,

 R_{14} représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1 - C_4 ou forme avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou substitué par un ou plusieurs groupements alkyle en C_1 - C_4 ,

R₁₅ représente un atome d'hydrogène ou d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor,

R₁₈ et R₁₇, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C₁-C₄,

D₁ et D₂, identiques ou différents, représentent un atome d'azote ou le groupement -CH,

m= 0 ou 1,

étant entendu que lorsque R_{13} représente un groupement amino non substitué, alors D_1 et D_2 représentent simultanément un groupement -CH et m=0,

X- représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

E représente un groupement choisi par les structures E1 à E8 suivantes :

10

40

45

30 S
$$R'$$
 et R' R' R' $E8$

dans lesquelles R' représente un radical alkyle en C₁-C₄;

lorsque m=0 et que D_1 représente un atome d'azote, alors E peut également désigner un groupement de structure E9 suivante :

dans laquelle R' représente un radical alkyle en C1-C4.

d) les composés de formule (IV) suivante :

 $G \longrightarrow N \longrightarrow N \longrightarrow J$ (IV) -

dans laquelle:

5

10

40

45

50

55

le symbole G représente un groupement choisi parmi les structures G1 à G3 suivantes :

$$R_{29}$$
 R_{29}
 R_{21}
 R_{21}
 R_{21}
 R_{18}
 R_{21}
 R_{22}
 R_{23}
 R_{24}
 R_{24}
 R_{25}
 R_{25}
 R_{26}
 R_{27}
 R_{28}
 R_{29}
 R_{21}
 R_{21}
 R_{21}
 R_{22}
 R_{23}
 R_{24}
 R_{25}
 R_{25}
 R_{26}
 R_{26}
 R_{27}
 R_{28}
 R_{29}
 R_{21}
 R_{21}
 R_{21}
 R_{22}
 R_{23}
 R_{24}
 R_{25}
 R_{25}
 R_{26}
 R_{26}
 R_{27}
 R_{28}
 R_{29}
 R_{21}
 R_{21}
 R_{21}
 R_{22}
 R_{23}
 R_{24}
 R_{25}
 R_{25}
 R_{26}
 R_{26}
 R_{27}
 R_{28}
 R_{29}
 R_{29}
 R_{21}
 R_{21}
 R_{21}
 R_{22}
 R_{23}
 R_{24}
 R_{25}
 R

structures G₁ à G₃ dans lesquelles,

R₁₈ désigne un radical alkyle en C₁-C₄, un radical phényle pouvant être substitué par un radical alkyle en C1-C4 ou un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor ;

R₁₉ désigne un radical alkyle en C₁-C₄ ou un radical phényle;

 R_{20} et R_{21} , identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C_1 - C_4 , un radical phényle, ou forment ensemble dans G₁ un cycle benzénique substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C₁-C₄, alcoxy en C₁-C₄, ou NO₂, ou forment ensemble dans G₂ un cycle benzénique éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C1-C4, alcoxy en C1-C4, ou NO2;

R₂₀ peut désigner en outre un atome d'hydrogène;

Z désigne un atome d'oxygène, de soufre ou un groupement -NR₁₉;

M représente un groupement -CH, -CR (R désignant alkyle en C_1 - C_4), ou -NR $_{22}$ (X-),

K représente un groupement -CH, -CR (R désignant alkyle en C1-C4), ou -NR22(X),

P représente un groupement -CH, -CR (R désignant alkyle en C_1 - C_4), ou -NR₂₂(X), r désigne zéro ou 1;

R₂₂ représente un atome O, un radical alcoxy en C₁-C₄, ou un radical alkyle en C₁-C₄;

R₂₃ et R₂₄, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C1-C4, alcoxy en C1-C4, un radical -NO2;

X représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, l'iodure, le méthyl sulfate, l'éthyl sulfate,

l'acétate et le perchlorate;

sous réserve que,

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

si R₂₂ désigne O⁻, alors r désigne zéro;

si K ou P ou M désignent -N-alkyle C₁-C₄ X, alors R₂₃ ou R₂₄ est différent d'un atome d'hydrogène;

si K désigne -NR₂₂(X⁻)_r, alors M= P= -CH, -CR;

si M désigne -NR₂₂(X⁻)_r, alors K= P= -CH, -CR;

si P désigne -NR₂₂(X^{*}), alors K= M et désignent -CH ou -CR;

si Z désigne un atome de soufre avec R₂₁ désignant alkyle en C₁-C₄, alors R₂₀ est différent d'un atome d'hydrogène;

si Z désigne -NR $_{22}$ avec R $_{19}$ désignant alkyle en C $_1$ -C $_4$, alors au moins l'un des radicaux R $_{18}$, R $_{20}$ ou R $_{21}$ de G $_2$ est différent d'un radical alkyle en C $_1$ -C $_4$;

le symbole J représente :

(a) un groupement de structure J₁ suivante :

$$R_{25}$$
 R_{26} R_{26}

structure J₁ dans laquelle,

 $\rm R_{25}$ représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en $\rm C_1\text{-}C_4$, alcoxy en $\rm C_1\text{-}C_4$, un radical -OH, -NO₂, -NHR₂₈, -NR₂₉R₃₀-NHCOalkyle en $\rm C_1\text{-}C_4$, ou forme avec R₂₆ un cycle à 5 ou 6 chaînons contenant ou non un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre;

 R_{26} représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C_1 - C_4 , alcoxy en C_1 - C_4 , ou forme avec R_{27} ou R_{28} un cycle à 5 ou 6 chaînons contenant ou non un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre; R_{27} représente un atome d'hydrogène, un radical -OH, un radical -NH R_{28} , un radical -NR R_{29} - R_{28} représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en R_{17} - R_{18} -

 R_{29} et R_{30} , identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C_1 - C_4 , un radical monohydroxyalkyle en C_1 - C_4 , polyhydroxyalkyle en C_2 - C_4 ;

(b) un groupement hétérocyclique azoté à 5 ou 6 chaînons susceptible de renfermer d'autres hétéroatomes et/ou des groupements carbonylés et pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C₁-C₄, amino ou phényle,

et notamment un groupement de structure ${\rm J_2}$ suivante :

$$P_{31}$$
 (Y)
 N
 $(U)_{n}$
 P_{32}

structure J2 dans laquelle,

R₃₁ et R₃₂, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₄, un radical phényle;

Y désigne le radical -CO- ou le radical

5

10

n=0 ou 1, avec, lorsque n désigne 1, U désigne le radical -CO- .

15

ladite composition étant caractérisée par le fait qu'elle contient en outre

(ii)au moins un polymère épaississant choisi dans le groupe comprenant :

(ii) 1 - les polymères amphiphiles non-ioniques comportant au moins un motif hydrophile et au moins un motif à chaîne grasse;

20

(ii)2 - les polymères amphiphiles anioniques comportant au moins un motif hydrophile et au moins un motif à chaîne grasse;

(ii)3 - les polymères amphiphiles cationiques comportant au moins un motif hydrophile et au moins un motif à chaîne grasse;

25

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (I) sont choisis parmi les composés répondant aux structures (I1) à (I54) suivantes:

30

$$N$$
 $N=N$
 $N=N$
 $N+CH_3$
 $N+C$

40

35

$$CH_3$$
 $N = N$
 CH_3
 CH_3

50

45

$$H_3C-N+$$
 $CH=CH CH_3$
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 CH_3 CH_3

$$H_3C-N+$$
 $CH=CH CH_3$
 C_2H_4CN
(I5)

$$H_3C-N+$$
 CH
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=$
 $N=$
 $N=$
 CH_3
 C

CH₃

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=$
 CH_3
 CH_3

$$\begin{array}{c}
CH_3 \\
N+ \\
N=N- \\
C_2H_5
\end{array}$$

$$C_2H_5 \\
C_2H_5$$

$$C_2H_5$$

$$CH_3$$

$$\begin{array}{c}
CH_3 \\
N+\\
N=N-\\
NH_2
\end{array}$$
CI (I14)

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_3
 $CH_$

$$H_3C$$

$$N+$$

$$N=$$

$$N=$$

$$N=$$

$$C_2H_5$$

$$(117)$$

$$\begin{array}{c}
CH_3 \\
N \longrightarrow N = N \longrightarrow O \\
CH_3 \\
CH_3
\end{array}$$
CI (I18)

$$CH_3$$
 $N=N$
 $N=N$
 C_2H_5
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 $N=N$
 $N=N$
 $CI^ CH_2$ - CH_2 - NH_2
 CH_3

$$CH_3$$
 N
 $N=N$
 CI
 CH_2 - CH_2 - OH
 CH_3

$$N$$
 $N=N$
 $N=N$

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N CH_3$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

CH₃

$$CH_3$$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_2 - CH_2 - CN
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 $O-CH_3$
 $N+$ $N=N NH_2$ CI $(I28)$
 CH_3 $O-CH_3$

5
 $N+$
 $N=N CH_{3}$
 CH_{3}
 CH_{3}

$$H_3C-N+$$
 $N=N CH_3$
 CH_3
 CH_3

$$N = N - NH_2 \qquad CI^{-} \qquad (I32)$$

$$N = N - CH_3$$

.

$$N=N$$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 N
 N
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$N = N + N = N - N = N + CH_3$$
 $H_3C-O \longrightarrow N = N + CH_3$
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$N = N - V - V - CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$H_3C-O$$
 $N=N+$
 $N=N+$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$H_3C$$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$N = N = N$$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$N = N - N - N - CH_3 - CH_3 - CH_3 - CH_3$$

$$CH_3 - CH_3 - CH_3$$

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$N+$$
 $N=N CH_3$
 CH_3
 CH_3

$$S$$
 CH_3
 $N+$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_3
 $CH_$

$$\begin{array}{c|c}
 & C_2H_5 \\
 & N+ \\
 & N=N \\
 & CH_3
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & CH_3SO_4 \\
 & CH_3
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & CH_3SO_4 \\
 & CH_3
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & CH_3SO_4 \\
 & CH_3
\end{array}$$

$$CH_3$$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$
 $O-CH_3$

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_2 - CH_2 - CN
 CH_3
 CH_3

- 3. Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques répondent aux structures (I1), (I2), (I14), et (I31).
- Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (II)
 sont choisis parmi les composés répondant aux structures (II1) à (II9) suivantes :

$$H_3C$$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$N=N$$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

55

15

$$CH^{\frac{1}{2}}N+$$
 $N=N$
 CH^{3}
 CH^{3}
 CH^{3}
 CH^{3}

CH_3
 $N+$
 $N=N CH_3$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$CH_3$$
 $N - N + N = N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3SO_4 (II6)

et ·

$$CH_3$$
 N^-N^+
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

 Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (III) sont choisis parmi les composés répondant aux structures (III1) à (III18) suivantes :

S
$$CH = N - N - CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$H_3C$$
 N
 $CH=N$
 CH_3
 $CH_$

$$H_3C-N+$$
 $CH=N-N CH_3SO_4$ (III4)

$$H_3C-N+$$
 $CH=N-N CH_3$
 CI^-
(III5)

$$H_3C-N+$$
 $CH=N-N$
 CH_3SO_4 (III6)

$$CH_3$$
 CH_3
 CH_3

$$H_3C-N+$$
 $CH=N-N CH_3$
 CI (III8)

$$H_3C-N+ CH=N-N-CI CI CI (III9)$$

$$CH=N-N$$
 CH_3
 CH_3SO_4 (III10)

$$CH=N-N$$

$$CH_3SO_4$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$H_3C-N+$$
 $CH=N-N$
 CH_3
 CH_3SO_4
 CH_3SO_4
 CH_3SO_4
 CH_3SO_4

$$CH=N-N$$
 CH_3
 CH_3

$$H_3C-N+$$
 $CH=N-N$
 CH_3
 CI^- (III17)

et

5

10

OH
$$CI \longrightarrow N=N \longrightarrow CI^{-} \quad (III18)$$

$$H_3C \longrightarrow N+$$

$$CH_3$$

- 6. Composition selon la revendication 5, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (III) sont choisis parmi les composés répondant aux structures (III4), (III5) et (III13).
 - 7. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (III') sont choisis parmi les composés répondant aux structures (III'1) à (III'3) suivantes :

$$N=N$$
 CH_3
 $N+$
 CH_3
 $N+$

45

50

55

35

40

$$CH_3 N+$$
 $CH=CH$ NH CI $(III'2)$

et

 Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (IV) sont choisis parmi les composés répondant aux structures (IV₁) à (IV₇₇) suivantes :

$$N+N=N$$
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$\begin{array}{c|c}
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\
 & & \\$$

$$N+N=N - N - CH_3 - CH_3 - CH_3$$

$$CH_3 - CH_3 - CH$$

$$N+N=N-CH_2CH_2OH$$

$$CH_2CH_2OH$$

$$CH_2CH_2OH$$

$$N = N - NH_2 \qquad (IV)_5$$

$$N+N=N-N+N=0$$
(IV)₆

H₃C
$$N+N=N$$
 CH_2CH_2OH CH_2CH_2OH CH_2CH_2OH

$$H_3C \longrightarrow N = N \longrightarrow N \subset C_2H_5$$

$$C_2H_5$$

$$C_2H_5$$

$$H_3C$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$\begin{array}{c}
CH_{3} \\
N+N=N-N \\
CH_{3}
\end{array}$$

$$CH_{3} \\
CH_{3}$$

$$CH_3$$
 $N+N=N-C_2H_5$
 C_2H_5
 C_2H_5

$$CH_3$$
 $N+N=N$
 CH_2CH_2OH
 CH_2CH_2OH
 CH_2CH_2OH

$$\begin{array}{c|c}
 & CH_3 \\
 & N+N=N-N+2
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
 & (IV)_{13}
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c} & CH_3 \\ \hline \\ H_3C & N+ \\ \hline \\ O^- & N=N \\ \hline \\ & CH_3 \\ \hline \\ & CH_3 \\ \hline \\ & CH_3 \\ \end{array} \qquad \text{(IV)}_{15}$$

CINH N=N
$$\sim$$
 CH₃ \sim CH₃ \sim CH₃

$$\begin{array}{c|c}
 & CH_3 \\
 & N+ N=N \\
\hline
 & CH_3 \\
 & CH_3
\end{array}$$
(IV)₁₇

$$\begin{array}{c|c} CH_3 & NHCOCH_3 \\ \hline N+ N=N & CH_3 \\ \hline CH_3 & CH_3 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
 & H_3C \\
 & \downarrow \\
 &$$

$$\begin{array}{c|c} CI & & \\ N+ & N=N & \\ \downarrow - & & \\ C_2H_5 & \\ \end{array}$$
 (IV)₂₂

$$\begin{array}{c|c}
 & \text{CI} & \text{H}_{3}C \\
 & \text{N+} & \text{N=N} & \text{CH}_{3} \\
 & \text{CH}_{3}
\end{array}$$
(IV)₂₃

$$N = N - CH_2CH_2OH$$

$$CH_2CH_2OH$$

$$CH_2CH_2OH$$

$$CH_2CH_2OH$$

$$CH_2CH_2OH$$

$$CH_2CH_2OH$$

5
$$N+N=N-CH_3$$
 CH_3 CH_3 CH_3 SO₄-

$$\begin{array}{c|c}
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & \\
 & & & \\
 & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & & \\
 & & \\$$

$$CH_3$$
 $N+N=N-N+2$
 CH_3
 CH_3SO_4

45

$$CH_3$$
 $N+N=N$
 CH_2CH_2OH
 CH_2CH_2OH
 CH_2CH_2OH
 CH_3CH_2OH
 CH_3CH_2OH

$$N+N=N-C_2H_5$$
 CH_3SO_4
 CH_3SO_4
 CH_3SO_4
 CH_3SO_4

$$CH_3$$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$\begin{array}{c|c} & CI \\ \hline N+ & N=N \end{array} \longrightarrow \begin{array}{c} CH_3 \\ CH_3 \end{array}$$

$$CH_3SO_4^-$$

$$H_{3}C$$

$$N+N=N$$

$$CH_{3}SO_{4}$$

$$(IV)_{34}$$

$$H_3C$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3SO_4
 CH_3

$$\begin{array}{c|c}
& \text{NHCOCH}_3 \\
& \text{N+} \\
& \text{N} = \text{N} \\
& \text{CH}_3 \\
& \text{CH}_3 \text{SO}_4^-
\end{array}$$
(IV)₃₆

$$N=N - CH_3$$

$$CH_3 CH_3SO_4$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$N = N \xrightarrow{CH_3} CH_3$$

$$CH_3 COH_3$$

$$CH_3 COH_3$$

$$CH_3 COH_3$$

 $\begin{array}{c|c} CI & CH_3 \\ \hline & N=N & CH_3 \\ \hline & CH_3 \end{array} \tag{IV)_{40}}$

15

30

40

NHCOCH₃

$$N=N \longrightarrow N \xrightarrow{CH_3} CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

$$CH_3$$

Ć₂H₅

$$\begin{array}{c} H_3C \\ N=N \end{array} \longrightarrow \begin{array}{c} CH_3 \\ CH_3 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} CH_3 \\ CH_3 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
 & S \\
 & N+ N=N \\
 & CIO_4
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
 & CH_3 \\
 & CH_3
\end{array}$$

$$(IV)_{46}$$

$$\begin{array}{c|c}
CH_3 \\
N+N=N-CH_3 \\
CH_3 \\
CH_3
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
CH_3 \\
CH_3
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
CH_3 \\
CH_3
\end{array}$$

$$H_3C \longrightarrow N+ N = N \longrightarrow NH$$

$$CIO_4 \longrightarrow OH$$

$$(IV)_{50}$$

$$\begin{array}{c|c}
S & O \\
N+ & N=N \\
CH_3 & CI & OH
\end{array}$$
(IV)₅₁

$$\begin{array}{c|c}
NH_2 \\
N+N=N-N+2 \\
OCH_3
\end{array}$$
(IV)₅₃

40
$$N+N=N-OH$$

$$O-OH$$

$$H_3C-OH_3$$

$$(IV)_{58}$$

$$N+N=N$$
 CH_3
 CH_3
 CH_3

$$\begin{array}{c|c}
 & CH_3 \\
 & CH_3 \\
 & CH_3
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 & CH_3 \\
 & CH_3
\end{array}$$

40
$$N+N=N-OH$$

$$V=0$$

$$V=0$$

$$V=0$$

$$V=0$$

$$O_2N$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3

$$H_3C$$
 $N+$
 $N=N$
 CH_3
 CH_3
 CH_3
 CH_3

 $\begin{array}{c|c}
N+ & N=N \\
\hline
OCH_3 & HO
\end{array}$ (IV)₆₉

CH₃SO₄

$$\begin{array}{c|c}
 & NH_2 \\
 & N+ \\
 & N=N \\
 & CH_2
\end{array}$$
(IV)₇₀

 $N = N - NH_{2}$ $N = N - NH_{2}$

N = N CH_2CH_2OH CH_2CH_2OH CH_3SO_4 $(IV)_{73}$

N = N N = N N = N

(IV)₇₄

(IV)₇₅

15

20

25

30

$$CH_3$$
 $N+$
 $N=N$
 NH_2
 CH_3
 $(IV)_{76}$

40

35

$$N = N \qquad CH_3 \qquad CH_3 \qquad CH_3 \qquad (IV)_{77}$$

 Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le ou les colorants directs cationiques de formules (I), (III), (IIII') ou (IV) représentent de 0,001 à 10 % en poids du poids total de la-composition.

- Composition selon la revendication 9, caractérisée par le fait que le ou les colorants directs cationiques de formules
 (I), (II), (III) (III) ou (IV) représentent de 0,005 à 5 % en poids du poids total de la composition.
- 11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère épaississant (ii) de type amphiphile non-ionique comportant au moins un motif hydrophile et au moins un motif à chaîne grasse est une cellulose modifiée par des groupements comportant au moins une chaîne grasse.

5

25

30

45

- 12. Composition selon la revendication 11, caractérisée par le fait qu'il s'agit d'une hydroxyéthylcellulose modifiée par des groupements alkyle ou aralkyle ou alkylaryle ou leurs mélanges.
- Composition selon la revendication 12, caractérisée par le fait que dans les groupements alkyle, aralkyle ou alkylaryle, le radical alkyle est une chaîne en C₈-C₂₂.
- Composition selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, caractérisée par le fait que l'hydroxyéthylcellulose
 est modifiée par des groupements comportant au moins un groupe alkyle en C₁₆.
 - 15. Composition selon la revendication 11, caractérisée par le fait qu'il s'agit d'une hydroxyéthylcellulose modifiée par des groupements comportant au moins un groupe polyalkylène glycol éther d'alkyl phénol.
- 20 16. Composition selon la revendication 15, caractérisée par le fait qu'il s'agit d'une hydroxyéthylcellulose modifiée par des groupements comportant au moins un groupe polyéthylèneglycol (15) éther de nonyl phénol.
 - 17. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que le polymère épaississant (ii) de type amphiphile non-ionique comportant au moins un motif hydrophile et au moins un motif à chaîne grasse est un uréthane polyéther comportant au moins un groupe alkyle ou alcényle en C₈-C₃₀.
 - 18. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que dans le polymère épaississant (ii) de type amphiphile anionique, le motif hydrophile est constitué par un monomère anionique insaturé éthylénique et le motif à chaîne grasse est un éther d'allyl à chaîne grasse.
 - 19. Composition selon la revendication 18, caractérisée par le fait que le monomère anionique insaturé éthylénique est un acide carboxylique vinylique.
- Composition selon la revendication 19, caractérisée par le fait qu'il s'agit d'un acide acrylique, un acide méthacy
 crylique ou leur mélange.
 - 21. Composition selon l'une quelconque des revendications 18 à 20, caractérisée par le fait que le motif éther d'allyl à chaîne grasse correspond au monomère de formule (V) suivante :

$$CH_2 = C R' CH_2 O B_n R$$
 (V)

- dans laquelle R' désigne H ou CH₃, B désigne le radical éthylèneoxy, n est nul ou désigne un entier allant de 1 à 100, R désigne un radical hydrocarboné choisi parmi les radicaux alkyl, cycloalkyl, comprenant 8 à 30 atomes de carbone.
- 22. Composition selon la revendication 21, caractérisée par le fait que dans la formule (V), le radical hydrocarboné est alkyl et comprend de 10 à 24 atomes de carbone.
- 23. Composition selon la revendication 21 ou 22, caractérisée par le fait que dans la formule (V), R' désigne l'hydrogène, n est égal à 10 et R désigne un radical stéaryl.
 - 24. Composition selon l'une quelconque des revendications 18 à 23, caractérisée par le fait que le polymère amphiphile anionique est formé par polymérisation en émulsion de 20 à 60% en poids d'acide acrylique et/ou d'acide méthacrylique, de 5 à 60% en poids de (méth)acrylates d'alkyls inférieurs, de 2 à 50% en poids d'éther d'allyl à chaîne grasse de formule (V), et de 0 à 1% en poids d'un agent réticulant.

- 25. Composition selon la revendication 24, caractérisée par le fait qu'il s'agit d'un polymère réticulé comprenant 40% en poids d'acide méthacrylique, 50% en poids d'acrylate d'éthyle, 10% en poids de polyéthylèneglycol (10 OE) éther d'alcool stéarylique (Steareth 10).
- 26. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que dans le polymère épaississant (ii) de type amphiphile anionique, le motif hydrophile est constitué par un acide carboxylique insaturé oléfinique et le motif à chaîne grasse est un ester d'alkyl (C₁₀-C₃₀) d'acide carboxylique insaturé.
- 27. Composition selon la revendication 26, caractérisée par le fait que le motif hydrophile correspond au monomère de formule (VI) suivante :

$$CH_2 = C - C - OH \qquad (VI)$$

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 \\ R^1 & O \end{vmatrix}$$

formule dans laquelle, R1 désigne H ou CH3 ou C2H5.

10

15

25

30

35

45

50

55

- 28. Composition selon la revendication 27, caractérisée par le fait qu'il s'agit d'acide acrylique, d'acide méthacrylique ou de leur mélange.
 - 29. Composition selon la revendication 26, caractérisée par le fait que le motif à chaîne grasse est un ester correspondant au monomère de formule (VII) suivante :

$$CH_2 = C - C - OR^2$$
 (VIII)

formule dans laquelle, R1 désigne H ou CH3 ou C2H5, R2 désignant un radical alkyl en C10-C30.

- 30. Composition selon la revendication 29, caractérisée par le fait que dans la formule (VII), R1 désigne H ou CH3.
 - 31. Composition selon la revendication 29 ou 30, caractérisée par le fait que dans la formule (VII), F² désigne un radical alkyl en C₁₂-C₂₂.
- 32. Composition selon l'une quelconque des revendications 26 à 31, caractérisée par le fait que le polymère amphiphile anionique est réticulé.
 - 33. Composition selon l'une quelconque des revendications 26 à 32, caractérisée par le fait que le polymère amphiphile anionique est un polymère formé à partir d'un mélange de monomères comprenant essentiellement de l'acide acrylique, un ester de formule (VII) suivante :

$$CH_2 = C - C - OR^2 \qquad (VII)$$

dans laquelle R¹ désigne H ou CH3, R² désignant un radical alkyl ayant de 12 à 22 atomes de carbone, et, un agent réticulant.

34. Composition selon l'une quelconque des revendications 26 à 33, caractérisée par le fait que le polymère amphiphile anionique est un polymère d'acide acrylique et de méthacrylate de lauryle.

- 35. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère épaississant (ii) représente de 0,01 à 10 % en poids du poids total de la composition.
- 36. Composition selon la revendication 35, caractérisée par le fait que le polymère épaississant (ii) représentent de
 5 0,1 à 5% en poids du poids total de la composition.
 - 37. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le milieu approprié pour la teinture (ou support) est constitué par de l'eau ou par un mélange d'eau et d'au moins un solvant organique.
 - 38. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle présente un pH compris entre 2 et 11, et de préférence entre 5 et 10.

10

40

45

50

- 39. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle est destinée à la teinture d'oxydation et qu'elle contient une ou plusieurs bases d'oxydation choisie parmi les paraphénylènediamines, les bis-phénylalkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols et les bases hétérocycliques.
- 40. Composition selon la revendication 39, caractérisée par le fait que la ou les bases d'oxydation représentent 0,0005
 à 12 % en poids du poids total de la composition tinctoriale.
 - 41. Composition selon la revendication 40, caractérisée par le fait que la ou les bases d'oxydation représentent 0,005 à 6 % en poids du poids total de la composition tinctoriale.
- 42. Composition selon l'une quelconque des revendications 39 à 41, caractérisée par le fait qu'elle renferme un ou plusieurs coupleurs choisis parmi les métaphénylènediamines, les méta-aminophénols, les métadiphénols et les coupleurs hétérocycliques.
- 43. Composition selon la revendication 42, caractérisée par le fait que le ou les coupleurs représentent de 0,0001 à
 30 10 % en poids du poids total de la composition tinctoriale.
 - 44. Composition selon la revendication 43, caractérisée par le fait que le ou les coupleurs représentent de 0,005 à 5 % en poids du poids total de la composition tinctoriale.
- 45. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle est destinée à la teinture directe éclaircissante ou la teinture d'oxydation et qu'elle renferme alors au moins un agent oxydant.
 - 46. Procédé de teinture des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisé par le fait que qu'on applique sur les fibres au moins une composition tinctoriale telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 45, pendant un temps suffisant pour développer la coloration désirée, après quoi on rince, on lave éventuellement au shampooing, on rince à nouveau et on sèche.
 - 47. Procédé de teinture des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisé par le fait que qu'on applique sur les fibres au moins une composition tinctoriale telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 45, pendant un temps suffisant pour développer la coloration désirée, sans rinçage final.
 - 48. Procédé de teinture des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisé par le fait qu'il comporte une étape préliminaire consistant à stocker sous forme séparée, d'une part, une composition (A1) comprenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un colorant direct cationique (i) tel que défini dans les revendications précédentes et au moins une base d'oxydation et, d'autre part, une composition (B1) renfermant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un agent oxydant, puis à procéder à leur mélange au moment de l'emploi avant d'appliquer ce mélange sur les fibres kératiniques, la composition (A1) ou la composition (B1) contenant le polymère épaississant (ii) tel que défini dans les revendications précédentes.
 - 49. Procédé de teinture des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisé par le fait qu'il comporte une étape préliminaire consistant à stocker sous forme séparée, d'une

part, une composition (A2) comprenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un colorant direct cationique (i) tel que défini dans les revendications précédentes et, d'autre part, une composition (B2) renfermant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un agent oxydant, puis à procéder à leur mélange au moment de l'emploi avant d'appliquer ce mélange sur les fibres kératiniques, la composition (A2) ou la composition (B2) contenant le polymère épaississant (ii) tel que défini dans les revendications précédentes.

50. Dispositif à plusieurs compartiments ou "kit" de teinture à plusieurs compartiments, caractérisé par le fait qu'un premier compartiment renferme la composition (A1) ou (A2) telle que définie à la revendication 48 ou 49 et un second compartiment renferme la composition (B1) ou (B2) telle que définie à la revendication 48 ou 49.



Office européen RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demanda EP 99 40 1521

atégorie	Citation du document avec indes parties pertine	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (int.Cl.7)		
Y	EP 0 827 738 A (OREAL 11 mars 1998 (1998-0 * revendications; ex	3-11)	1-50	A61K7/13	
Y	EP 0 827 739 A (OREA 11 mars 1998 (1998-0 * revendications; ex	1-50			
Y	FR 2 751 533 A (OREA 30 janvier 1998 (199 * page 5, ligne 7 - revendications; exem	8-01-30) page 6, ligne 24;	1-50		
Υ	FR 2 282 860 A (OREA 26 mars 1976 (1976-0 * le document en ent	3-26)	1-50		
D,Y	FR 2 140 205 A (OREA 12 janvier 1973 (197 * le document en ent	3-01-12)	1-50		
D,Y	WO 95 01772 A (CIBA PETER (CH)) 19 janvi * exemples *	GEIGY AG ;MOECKLI er 1995 (1995-01-19	1-50	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL7)	
D,Y	WO 95 15144 A (CIBA PETER (CH)) 8 juin 1 * revendications; ex	995 (1995-06-08)	1-50		
D,Y	FR 2 189 006 A (OREA 25 janvier 1974 (197 * exemples *	AL) 74-01-25)	1-50		
Y	EP 0 850 638 A (ORE/ 1 juillet 1998 (1998 * le document en en	3-07-01)	1-50		
		-/			
Le	présent rapport a été établi pour tou	ites les revendications			
X:p Y:p a: A:a	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherch	9	Examinateur	
	LA HAYE	6 octobre 199	19 V	/eronese, A	
Y:p aa A:a	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITE articulièrement pertinent à lui seul articulièrement pertinent en combinaisor utre document de la même catégorie mère-plan technologique invuication non-écrite	E : document date de di n avec un D : cité dans L : cité pour c	fautres raisons	r, mais publié à la	



Office européen des brevets RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande EP 99 40 1521

	Citation du document avec In	dication en cas de besoin	Revendication	CLASSEMENT DE LA
atégorie	des parties pertine	ntes	concernée	DEMANDE (Int.Cl.7)
,	EP 0 850 637 A (OREA 1 juillet 1998 (1998 * le document en ent	-07-01)	1-50	
),Υ	FR 2 285 851 A (OREA 23 avril 1976 (1976- * le document en ent	04-23)	1-50	·
Ρ,Υ	WO 99 20234 A (AUDOU ;LANG GERARD (FR); O 29 avril 1999 (1999- * le document en ent	REAL (FR)) 04-29)	1-50	
P,Y	WO 99 20235 A (RONDE (FR)) 29 avril 1999 * le document en ent	(1999-04-29)	1-50	
				DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
	1			
			ŀ	
				1
	J			
Le	présent rapport a été établi pour tou	Date d'achèvement de la recherc	ha 1	Examinateur
	Lieu de la recherche	6 octobre 19	1	ronese, A
	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITE	S T : théorie o	u principe à la pase de l	'Invention
¥ · •	articulièrement pertinant à lui saul	E : document date de c	nt de brevet antérieur, m Jépôt ou après cette dat	ais publié à la
A : P	articulièrement pertinent en combinaisor	avecum D:cité dam	s la demande	
1.5	utre document de la même catégorie	L : ate pour	d'autres raisons	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.

EP 99 40 1521

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Les dits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements tournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-10-1999

	nent brevet cit ort de recherc		Date de publication	M fam	embre(s) de la nille de brevet(s)	Date de publication
EP 08	827738	A	11-03-1998	FR AU BR CA CN HU JP PL	2753094 A 688245 A 9702834 A 2214022 A 1181926 A 9701481 A 10101539 A 321948 A	13-03-1998 05-03-1998 29-12-1998 06-03-1998 20-05-1998 28-08-1998 21-04-1998 16-03-1998
EP 0	 827739	Α	11-03-1998	FR AT AU BR CA DE HU JP PL	2753093 A 182779 T 688246 A 9702829 A 2214021 A 69700376 D 9701480 A 10101538 A 321949 A	13-03-1998 15-08-1999 05-03-1998 29-12-1998 06-03-1998 09-09-1999 28-08-1998 21-04-1998 16-03-1998
FR 2	751533	Α	30-01-1998	AU AU CA EP WO JP PL	709371 B 3626197 A 2230717 A 0861065 A 9803150 A 11500460 T 327858 A	26-08-1999 10-02-1998 29-01-1998 02-09-1998 29-01-1998 12-01-1999 04-01-1999
FR 2	2282860	A	26-03-1976	LU BE CA CH DE GB IT US	70835 A 832887 A 1051875 A 581997 A 2538363 A 1491930 A 1050599 B 3985499 A 4151162 A	19-08-1976 01-03-1976 03-04-1979 30-11-1976 13-05-1976 16-11-1977 20-03-1981 12-10-1976 24-04-1979
FR FR	2140205	A	12-01-1973	BE CA CA CH DE GB IT LU US	784359 A 1021324 A 1020463 A 560539 A 2227214 A 1360562 A 982408 B 63287 A 3869454 A	04-12-1972 22-11-1977 08-11-1977 15-04-1975 14-12-1972 17-07-1974 21-10-1974 22-01-1973 04-03-1975

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.

EP 99 40 1521

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus. Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets. 06-10-1999

	Document brevet di au rapport de recherc		Date de publication		embre(s) de la lle de brevet(s)	Date de publication
	FR 2140205	A		US US LU	3985499 A 4151162 A 64565 A	12-10-1976 24-04-1979 16-07-1973
	WO 9501772	A -	19-01-1995	AU AU CA CN EP JP MX US	687849 B 7344894 A 2142091 A 1111444 A 0658095 A 8501322 T 9405076 A 5733343 A	05-03-1998 06-02-1995 19-01-1995 08-11-1995 21-06-1995 13-02-1996 31-01-1995 31-03-1998
	WO 9515144	A	08-06-1995	AU BR CA CN EP JP US ZA	671394 B 8144794 A 9405984 A 2153332 A 1117265 A 0681464 A 8507545 T 5888252 A 9409469 A	22-08-1996 19-06-1995 06-02-1996 08-06-1995 21-02-1996 15-11-1995 13-08-1996 30-03-1999
	FR 2189006	Α	25-01-1974	LU BE CA CA CH CH DE GB IT US	65539 A 801052 A 1020869 A 1054148 A 589698 A 578870 A 2331009 A 1397500 A 1048425 B 3955918 A 4153065 A	21-12-1973 18-12-1973 15-11-1977 08-05-1979 15-07-1977 31-08-1976 17-01-1974 11-06-1975 20-11-1980 11-05-1976 08-05-1979
EPO FORM Pos60	EP 0850638	A	01-07-1998	FR AT AU BR CA CZ HU JP PL	2757388 A 183917 T 693751 A 9706323 A 2222852 A 9704076 A 9702527 A 10182379 A 323986 A	26-06-1998 15-09-1999 02-07-1998 04-05-1999 23-06-1998 15-07-1998 28-01-1999 07-07-1998
EPO FC	EP 0850637	Α	01-07-1998	FR	2757384 A	26-06-1998

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.

EP 99 40 1521

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Les dits members sont contenus au fichier informatique de l'Officeeuropéen des brevets à la date du Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-10-1999

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la mille de brevet(s)	Date de publication	
ΕP	0850637	A	<u>, </u>	AT	180664 T	15-06-19
				AU	705812 B	03-06-19
				AU	4763297 A	25-06-19
				BR	9706327 A	04-05-19
				CA	2222851 A	23-06-19
				CN	1192356 A	09-09-19
				CZ	9704079 A	15-07-19
				DÉ	69700252 D	08-07-19
	_			DE	69700252 T	23-09-19
				HU	9702528 A	28-01-19
				JΡ	10218746 A	18-08-19
				PL	323984 A	06-07-19
FR	2285851	Α	23-04-1976	LU	71015 A	19-08-19
		• •		BE	833864 A	26-03-19
				CA	1051876 A	03-04-19
				CH	614120 A	15-11-19
				DE	2543100 A	15-04-19
				GB	1497095 A	05-01-19
				IT	1047201 B	10-09-19
				US	4025301 A	24-05-19
MO	9920234	Α	29-04-1999	AU	9447398 A	10-05-19
MO	9920235	Α	29-04-1999	AU	9447498 A	10-05-19
				NO	993053 A	20-08-19
		,				

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82